

Centro Universitario de Estudios Medioambientales

Seminarios de la reunión semanal del CUEM

Seminario: 2025-05-19

Expositores: Vergara, Gala

Tema: Estudio de la concentración de manganeso en agua a través de un sistema de coordenadas geográficas.

El Manganeso (Mn) es un catión que podemos encontrar en la naturaleza, constituyendo el 0,095 % de la corteza. No suele encontrarse libre, sino que se puede encontrar junto a óxidos, sulfuros, carbonatos y silicatos. Podemos encontrar manganeso en el agua, ya sea disuelto o en partículas, ya que es aportado por rocas y suelos.

Según la ley 11.220 de la provincia de Santa Fe, su concentración mínima requerida es de 0,05 mg/l, mientras que la concentración máxima permitida es de 0,1 mg/l. Aunque no se ha comprobado que la presencia del manganeso en cantidades superiores a las permitidas sea perjudicial para la salud, en cantidades considerables puede generar un sabor desagradable del agua y producir manchas en la ropa.

Para la medición de manganeso en agua se utiliza la espectroscopia por absorción atómica. Se introduce cada muestra de agua por aspiración al equipo, y allí es expuesta a una fuente de calor. Se utiliza una lámpara con una longitud de onda específica para el manganeso (2200-2600 nm); los átomos de manganeso absorben la radiación, que será proporcional a la concentración del mismo en la muestra. Se procesa la curva de calibración, el QC, las muestras y la recuperación, obteniendo así la concentración de manganeso en cada muestra de agua.

La medición de Manganeso requiere la utilización de un equipo que usa una mezcla de acetileno y aire comprimido, la cuál puede ser explosiva. Es importante seguir la metodología de uso de las perillas de control de flujo de los gases de manera adecuada según el protocolo POE.46. La puerta del recinto en donde se encuentra el cuarto de absorción atómica debe estar abierta, debe asegurarse de conocer el funcionamiento del equipo y los procedimientos a seguir en caso de accidente.

Este proyecto fue presentado al Programa de Formación y Perfeccionamiento en Investigación, y el objetivo del mismo es evaluar las concentraciones de manganeso en distintas partes del país utilizando coordenadas geográficas. Para eso, utilizaremos los valores obtenidos en las mediciones, los cuales posteriormente cargamos en el software Atlantis, y realizaremos el mapeo.